8

Die Erfolge der Resectio pylori.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

vorgelegt

der hohen medicinischen Facultät

der

Kgl. bayr. Friedrich-Alexander-Universität zu Erlangen

von

Hans Haberkant

pract. Arzt

in Danzig.

Berlin 1895.

Druck von Marschner & Stephan,

Ritter-Strasse 41.

Referent: Herr Professor Dr. von Heineke.

Seinem Onkel

dem Königlichen Kreiswundarzt Passlack

in **Tapiau**

gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2019 with funding from
Wellcome Library

https://archive.org/details/b30590826

Der Wert einer jeden Operation wird bestimmt durch die Zahl der Erfolge und Mißerfolge, welche mit derselben erzielt werden. Gerade auf die Mißerfolge hat man bei der Abfassung einer Statistik besonders zu achten, will man zu einem wahren und ungetrübten Resultat gelangen. Es ist ferner wünschenswert, über möglichst große Zahlen von **einem** Operateur verfügen zu können, da ja, eine möglichste Gleichheit der Fälle vorausgesetzt, mit der Größe des zu Grunde gelegten Zahlenmaterials auch die Sicherheit des Resultats wächst.

Von den drei Operationen zur Beseitigung der Pylorusstenose, Resectio pylori, Gastroenterostomie und Pyloroplastik ist die Pylorusresection die älteste. Der erste Vorschlag, organische Krankheiten des Magens durch diese Operation zu beseitigen, rührt bekanntlich von Merrem her, welcher 1810 die Resectio pylori an Hunden zuerst ausführte. Wir wissen über diese Experimente nur so viel, daß er dieselben an drei Hunden anstellte, welche sämtlich starben. Die Vereinigung von Magen und Duodenum geschah durch Invagination. Von seinen Zeitgenossen wurde diese Idee Merrem's kaum beachtet oder höchstens als ein Curiosum verspottet. Schreger (nicht Dieffenbach) erwähnt in seinem „Grundriß chirurgischer Operationen", Nürnberg 1825, diesen Vorschlag von Merrem mit den Worten: „Die Ausrottung des Pylorus, ein Traum von Merrem."

Erst im Jahre 1876 wurde die Frage nach der Möglichkeit der Resectio pylori von neuem experimentell durch Gussenbauer und von Winiwarter bearbeitet. Ihre Versuche haben gelehrt, daß die Entfernung des Pylorus technisch sehr wohl ausführbar sei, ohne daß das Leben durch den Verlust dieses Magenabschnitts gefährdet zu werden brauche. Kaiser wiederholte auf Veranlassung Czerny's diese Versuche und konnte das frühere Ergebnis nur bestätigen. Seine Tierexperimente zeigten bedeutend bessere Erfolge als die früheren von Gussenbauer und von Winiwarter, was wohl darin seine Erklärung findet, daß die Antisepsis von ihm ganz besonders streng gehand-

habt wurde. Gussenbauer und von Winiwarter verloren die meisten ihrer Versuchstiere an Peritonitis. Sollte die gleiche Operation auch beim Menschen zur Ausführung gelangen, so kam hier als hauptsächlichste Indication das Carcinom des Pylorus in Betracht. Es frug sich also, ob sich wirklich Fälle von Pyloruscarcinom finden lassen würden, welche für eine derartige Operation geeignet wären, das heißt Fälle frei von Metastasen und Verwachsungen. Gussenbauer und von Winiwarter gelangten nun auf Grund von bestimmten Daten, welche einer großen Zahl von Sectionsprotocollen entnommen waren, zu dem Resultat, daß in der That ein bestimmter Procentsatz von Pylorus-carcinomen einer operativen Behandlung zugänglich sein müsse.

Die erste totale Pylorusresection wegen Carcinom führte bekanntlich Péan 1879 aus, Rydygier im folgenden Jahre die zweite, die erste erfolgreiche Billroth am 29. Januar 1881.

Die ersten Resectionen wegen Ulcus ventriculi wurden von Rydygier (erste totale) und Czerny (erste partielle) im Jahre 1882 mit Erfolg ausgeführt.

Wir unterscheiden drei Arten der Pylorusresection:

1) die typische, totale, auch circuläre genannt;

2) die atypische Pylorusresection, bestehend in einer Combination der vorigen mit der Gastroenterostomie;

3) die partielle Pylorusresection.

Die Resectionen der vorderen Magenwand sind von den eigentlichen Pylorusresectionen scharf zu sondern.

Man kann die Magenresectionen überhaupt nach folgendem Schema einteilen:

A. Pylorusresectionen.
   I. Totale, circuläre:
      1) typische,
      2) atypische.
   II. Partielle.

B. Resectionen der Magenwand.

Wir wollen uns nun zunächst mit der typischen, totalen Pylorusresection beschäftigen, welche als die classische Form der Magenresection angesehen werden muß.

Betrachten wir nun die bisher zu verschiedenen Zeiten mit Zuhilfenahme mehr oder weniger großer Zahlen ausgeführten und veröffentlichten Zusammenstellungen über die Erfolge der Resectio pylori, und zwar in chronologisch

geordneter Reihenfolge, in der sie in der folgenden Tabelle enthalten sind:

Jahr der Veröffentlichung	Autor	Quellenangabe	Zahl der operirten Fälle	Erfolg		Gesamtmortalität %	Carcinom			Ulcus bezw. Narbenstenose		
				geheilt	gest.		geheilt	gestorb.	Mortal. %	geheilt	gestorb.	Mortal. %
1883	Kahn . . .	De la resection part. de l'estomac. J. D. Paris 1883	30	6	24	80	4	23	—	2	1	—
1883	Fiedler . .	Ref. in Centralbl. f. Chir. 1884, p. 347	36	5	—	86,6	—	—	—	2	—	—
1885	Rydygier .	Deutsch. Zeitschr. f. Chir., Bd. 21	48	17	31	67,5	13	30	69,9	4	1	20
1885	Kramer . .	Centralbl f. Chir. 1885, p. 547	82	21	61	74,3	17	55	76,3	4	6	60
1886	Saltzmann	Centralbl. f. Chir. 1886, p. 566	76	22	54	71	—	—	—	—	—	—
1886	Richter . .	Wiener klin. Wochenschr. 1889, No. 5	103	29	—	71,8	—	—	—	—	—	—
1887	M'Ardle .	Lancet 1887, I. p. 882	70	32	38	54,2	27	35	56,4	5	3	37.5
1891	Hahn . . .	B. kl. Wochenschrift 1891, No. 34	120	44	76	63,3	69	37	65	7	7	50
1893	Zeller . . .	Jahresbericht 1893, II, p. 481	117	—	—	—	55	62	53	—	—	—
1894	Dunin . .	B. kl. Wochenschrift 1894, No. 4	22 Fälle von gutartiger Pylorusstenose.	—	—	—	—	—	—	22		31,8

In dieser Tabelle sind nicht enthalten die Zusammenstellungen über die Erfolge **einzelner** Operateure. Wie man sieht, schwanken die Gesamtmortalitätsziffern für die verschiedenen Jahre zwischen 54 und 80 pCt. Nichtsdestoweniger wäre es sehr gewagt, hiernach behaupten zu wollen, die Mortalität bei Resectio pylori habe abgenommen.

Um eine möglichst große Zahl von Pylorusresectionen zu ermitteln, habe ich in der folgenden Tabelle die An-

Jahr der Veröffentlichung	Operateur	Zahl der Operirten	Erfolg		Carcin.		Ulcus, Narb.-stenose		Sarkom, Myom Tumor der Nachbarschaft		Indication nicht angegeben		Quellenangabe	Bemerkungen
			geheilt	gest.	geheilt	gest.	geheilt	gest.	geheilt	gest.	geheilt	gest.		
1885	Rydygier . . .	5	3	2	1	2	2	—	—	—	—	—	Deutsche Zeitschr. für Chir., 1885.	
„	Gussenbauer .	6	2	4	—	4	—	—	—	—	2	—	Wien. med Wochenschr., 1885, No. 29.	
1889	Angerer . . .	6	1	5	—	—	—	—	—	—	1	5	XVIII. Deutsch. Chirurgencongreß, 1889.	
1890	Billroth . . .	41	19	22	12	16	6	6	1 Sarkom		—	—	Deutsche med. Wochenschr., 1891, No. 4, p. 152.	36 Totalresectionen, 3 partielle, 2 atypische Pylorusresectionen.
„	Lauenstein . .	12	4	8	—	—	—	—	—	—	4	8	„ „ „	
„	Novaro	3	2	1	1	—	1	1	—	—	—	—	„ „ „	
1891	Tillmanns . .	4	—	4	—	4	—	—	—	—	—	—	Lehrb. d. spec, Chirurg., 1891, p. 644.	
1892	v. Heineke . .	14	5	9	4	9	1	—	—	—	—	—	Lindemann, I-Diss. Erlangen, 1892.	
„	Schönborn . .	5	2	3	2	3	—	—	—	—	—	—	Münch. med. Wochenschr., 1892, No. 21 u. 22.	
1893	Roux	5	3	2	—	—	—	—	—	—	3	2	Revue de chir., 1893, p. 403.	1 atypische Resection, das übrige typische Totalresectionen.
„	Doyen	7	6	1	2	1	4	—	—	—	—	—	Gazette des hop., 1893, p. 494.	Sämtl. atypische Resectionen.

1893	Löbker	13	7	6	5	5	2	1	—	—	—	—	Centralbl. f. Chir., 1893, p. 986.	
„	Schede	13	7	6	6	5	1	1	—	—	—	—	Festschr. f. Fr. v. Esmarch, p. 402.	
„	v. Kleef . . .	4	1	3	—	—	1	3	—	—	—	—	Berl. klin. Wochenschr., 1893, p. 1080.	
1894	Kraske	4	1	3	1	3	—	—	—	—	—	—	Berl. klin. Wochenschr., 1894, p. 464.	
„	Czerny	20	13	7	8	5	3	2	2 Sarkom.	—	—		Beitr. zur klin. Chirurg., Bd. IX und XI.	Darunter 3 partielle Resectionen, die übrigen typisch, total.
„	Kocher	9	7	2	7	2	—	—	—	—	—	—	Centralbl. f. Chir., 1894, p. 221.	In allen 9 Fällen wandte K. seine Methode der Pylorusresection mit nachfolg. Gastroduodenostomie an.
„	Krönlein . . .	8	5	3	—	—	—	—	—	—	5	3	Centralbl. f. Chir., 1894, p. 1212.	
„	Kappeler . . .	14	9	5	8	5	1	—	—	—	—	—	Centralbl. f. Chir., 1894, p. 1211.	Mortalität im Ganzen 35,7 % resp. Carcinom 38,1 %.
	Sonstige Casuistik mit Ausschluß der vorigen.	166	79	87	60	76	8	6	1 Ang. fibrosum 1 Lymph. sarkom 2	—	9	5	In dieser Arbeit.	Davon 147 Totalresectionen, 17 atypische und 2 partielle Pylorusresectionen.
		359	176	183	117	140	30	20	5	—	24	23		

gaben, welche die verschiedenen Operateure selbst über ihre Erfolge gemacht haben, zusammengestellt unter Anschließung der dann noch übrig bleibenden Casuistik. Zu bemerken ist, daß in dieser Zusammenstellung sämtliche Pylorusresectionen, typische, circuläre wie atypische und partielle enthalten sind. Es scheint mir gerade von Interesse, die Erfolge der einzelnen Operateure einander gegenüberzustellen. Leider waren die diesbezüglichen Angaben in der mir zugänglichen Litteratur nicht sehr vollständig und zu wenig genau specialisirt, so daß eine Sonderung der Erfolge der totalen, partiellen und atypischen Pylorusresection in dieser Tabelle nicht möglich war. Diese letztere giebt somit nur den Stand der Erfolge der Pylorusresection überhaupt, nicht der typischen, totalen Resection allein wieder.

Es sind nach dieser Tabelle bis jetzt 359 Pylorusresectionen zur Ausführung gekommen. Davon sind 8 partiell und 17 atypisch operirt worden. Es bleiben demnach übrig 334 typische Totalresectionen des Pylorus.

Von diesen 359 Operirten sind 176 geheilt und 183 gestorben, woraus sich eine Gesamtmortalität von 51 pCt. ergiebt. Die Mortalität beim Carcinom stellt sich auf 54,4 pCt., diejenige beim Ulcus auf 40 pCt.

Die Mortalitätsziffern, welche ich aus den Litteraturangaben über die Erfolge einzelner Operateure zusammenstellen konnte, sind folgende:

Jahr	Operateur	Gesamtmortalität	Mortalität beim Carcinom	Mortalität bei gutartiger Pylorusstenose	Quellenangabe
1890	Billroth . . .	53,6	57,1	50%	Deutsche med. Wochenschr., 1891. No. 4. p. 152.
1890	Lauenstein .	66,6	—	—	„ „ „
1892	v. Heineke .	64,3	—	—	Lindemann. I.-Dissert. Erlangen 1892.
1893	Löbker . . .	46,1	—	—	Schmidt's Jahrb. 1893, Bd. 240, p. 66.
1893	Schede . . .	46,1	—	—	Festschr. f. Fr. v. Esmarch, p. 402.
1894	Czerny . . .	35%	—	—	Beitr. zur klin. Chir., Bd XI, p. 333.
1894	Kappeler . .	35,7	38,1	—	Centralblatt f. Chir. 1894, p. 1211.

Die von mir oben herausgerechnete Gesamtmortalitätsziffer von 51 pCt. kommt am ehesten nahe der Mortalität, wie sie Billroth bei seinen Resectionen hatte.

Ich habe in einer Arbeit, welche später an anderer Stelle veröffentlicht werden wird, eine tabellarische Zusammenstellung sämtlicher mir erreichbarer Fälle von Pylorus-Resection, die ich in der mir zugänglichen Litteratur erwähnt oder beschrieben gefunden, angefertigt. Als Resultat ergab sich Folgendes: Von 207 typischen Totalresectionen wegen Carcinom sind 114 gestorben und 93 geheilt. Die Mortalität beim Carcinom betrug also 55 pCt. Es sind hier die Fälle von Sarkom mitgerechnet. Von 32 wegen gutartiger Pylorusstenose ausgeführten typischen Totalresectionen sind 21 geheilt und 11 gestorben. Die Mortalität betrug hier demnach 34,4 pCt., die Gesamtmortalität stellt sich hiernach auf 52,3 pCt.

Eine wichtige Frage für uns ist, ob die Mortalität abgenommen hat, wie Hahn[1]), Zeller[2]) u. A. gefunden haben.

Jahr	Zahl der Operirten	Erfolg		Geschlecht			Mit Erfolg		Mortaliät beim Carcinom incl. Sarkom
		gestorben	geheilt	männlich	weiblich	Angabe fehlt	männlich	weiblich	
1879	1	1	—	1	—	—	—	—	
1880	1	1	—	1	—	—	—	—	
1881	23	19	4	6	12	5	1	3	
1882	13	13	—	5	8	—	—	—	I. Serie.
1883	17	10	7	4	12	1	2	5	
1884	15	7	8	6	9	—	2	6	107 Fälle: 70 gest., 37 geheilt.
1885	10	7	3	—	7	3	—	3	
1886	15	8	7	7	7	1	—	—	Mortalität: 65,4 pCt.
1887	14	6	8	6	8	—	3	5	
1888	13	10	3	2	11	—	—	3	
1889	13	8	5	3	6	4	1	4	II Serie.
1890	14	6	8	1	11	2	1	6	
1891	14	4	10	5	8	1	3	6	98 Fälle: 42 gest., 56 geheilt.
1892	12	5	7	3	4	5	1	4	
1893	8	—	8	2	4	2	2	4	Mortalität: 42,8 pCt.
1894	24	9	15	9	13	2	1	5	
	207	114	93	61	120	26	17	54	

[1]) Berliner klin. Wochenschrift, 1891, No. 34.
[2]) Jahresbericht, 1893, II. p. 481.

Jahr	Zahl der Operirten	Erfolg		Geschlecht			Mit Erfolg		Mortalität bei gutartiger Pylorusstenose
		gestorben	geheilt	männlich	weiblich	Angabe fehlt	männlich	weiblich	
1881	1	—	1	—	1	—	1	—	
1882	4	2	2	2	2	—	1	1	I. Serie.
1883	—	—	—	—	—	—	—	—	14 Fälle: 6 gest., 8 geheilt.
1884	2	—	2	1	1	—	1	1	
1885	2	2	—	—	2	—	—	—	Mortalität: 42,8 pCt.
1886	—	—	—	—	—	—	—	—	
1887	5	2	3	—	5	—	—	3	
1888	6	1	5	2	4	—	2	3	
1889	3	1	2	—	3	—	—	2	II. Serie.
1890	—	—	—	—	—	—	—	—	18 Fälle: 5 gest., 13 geheilt.
1891	1	1	—	—	—	1	—	—	
1892	2	—	2	1	—	1	1	—	Mortalität: 27,7 pCt.
1893	—	—	—	—	—	—	—	—	
1894	6	2	4	3	2	1	2	2	
	32	11	21	9	20	3	8	12	

Für das Carcinom ist nach Hahn die Mortalität von 77 pCt. auf 41 pCt., nach Zeller von 61,4 pCt. auf 34,3 pCt. gesunken. Für die gutartige Pylorusstenose berechnet Hahn sogar ein Sinken der Mortalität von 60 auf 25 pCt.

In der vorstehenden Tabelle habe ich sämtliche mir erreichbaren Fälle von typischer Totalresection des Pylorus nach Jahren gruppirt zusammengestellt. Alle von 1881 bis 1894 ausgeführten typischen Totalresectionen des Pylorus sind in zwei Serien geteilt von je sieben Jahren. In der ersten Serie betrug die Gesamtmortalität 62,8 pCt., in der zweiten 45,1 pCt. Für das Carcinom läßt sich eine Abnahme der Mortalitätsziffer von 65,4 auf 42,8 pCt., für die gutartige Pylorusstenose eine von 42,8 auf 27,7 pCt. herausrechnen.

Die Fälle, in denen die Indication nicht angegeben war, sind bei den Carcinomfällen untergebracht.

Ein absoluter Wert kommt natürlich diesen Zahlen nicht zu, schon allein deswegen, weil die angegebenen Jahreszahlen nicht für alle Fälle das Jahr der Operation, sondern der Veröffentlichung angeben. Aber auffallend bleibt es doch immerhin, daß beispielsweise 1882 alle 13 wegen Carcinom Operirten starben, 1893 alle 8 Operirten durchkamen.

Was das Geschlecht der Operirten anbetrifft, so ist an Männern viel weniger operirt worden wie an Frauen. Von

den Fällen, in denen ich das Geschlecht angegeben fand, waren 70 Männer, dagegen Frauen 140. Von den 70 Männern wurden 25, von den 140 Frauen 66 geheilt. Die Mortalität betrug demnach beim männlichen Geschlecht 64,3 pCt., beim weiblichen 52,8 pCt. Dies Ergebnis stimmt mit den Beobachtungen vollkommen überein, welche Rydygier[3]) und von Hacker[4]) gemacht haben. Letzterer fand ein Verhältnis der Heilungen von 30 zu 15 pCt. bei den verschiedenen Geschlechtern. Die Haupterklärung dafür, daß Frauen die Pylorusresection besser ertragen wie Männer, mag wohl darin liegen, daß Frauen überhaupt viel widerstandsfähiger sind gegen Operationen am Unterleibe wie Männer, schon wegen der meist durch vorausgegangene Entbindungen ausgedehnten Bauchdecken, wodurch nicht blos eine Operation, sondern schon der Nachweis eines Tumors durch Palpation wesentlich erleichtert wird, was für die Frühdiagnose und somit auch für die Aussicht des Erfolges von großer Bedeutung ist.

Die Indication bildete 297 Mal das Carcinom; 2 Mal war Sarkom, 32 Mal Ulcus oder Narbenstenose, 1 Mal (Hahn) ein Angioma fibrosum vorhanden. In 7 Fällen fand ich keine Angabe der Indication. Die beiden Sarkomfälle und ebenso der Fall Hahn's von Angioma fibrosum sind geheilt. Von den 32 Fällen, in denen eine gutartige Pylorusstenose vorlag, wurden 21, von den 197 Carcinomfällen 85 geheilt.

Die Mortalität beim Ulcus beträgt hiernach also 34,4 pCt., beim Carcinom dagegen bei Ausschluß aller zweifelhaften Fälle und der Fälle mit anderer Neubildung 56,7 pCt. Die früher berechneten, ziemlich hohen Mortalitätsziffern für die Resectio pylori beim Ulcus (Saltzmann[5]), Hahn[6]) sind zweifelsohne darauf zurückzuführen, daß die Zahl der der Berechnung zu Grunde gelegten Fälle nur eine geringe war.

Nach Tillmanns[7]) werden „die Pylorusresectionen wegen Carcinom gegenwärtig mit Recht nur selten ausgeführt“. Doch läßt sich dies wohl durch Zahlen nur

---

[3]) Verhandl. der deutsch. Gesellsch. f. Chir., 1887, Congreß XVI.

[4]) von Hacker, Magenoperationen, p. 54.

[5]) 57,7 pCt., vgl. Centralbl. f. Chir., 1886, p. 566.

[6]) 50 pCt., vgl. Berliner klin. Wochenschr., 1891, No. 34.

[7]) Lehrb. d. spec. Chir., 1891, p. 644.

schwer erweisen. Eher möchte ich meinen, daß man mit der Zeit vorsichtiger in der Indicationsstellung geworden ist.

Kahn[8]) hat die Vermutung geäußert, daß vielleicht gewisse Formen des Magenkrebses einer etwaigen Heilung günstiger wären als andere. Unter seinen 4 geheilten Fällen bestand einmal Glandularkrebs, 3 Mal Colloidkrebs. Le Fort meint dazu, daß, wenn wirklich der Colloid- oder Gallertkrebs eher einer operativen Heilung zugänglich sei, dies dennoch die Chancen der Heilung nicht bessern könne, da diese Form des Krebses die am seltensten am Magen vorkommende sei. Immerhin scheint mir diese Frage nicht ohne Interesse zu sein, und gebe ich daher im Folgenden eine Zusammenstellung der Erfolge bei allen Fällen von Magenkrebs, bei denen eine genaue, microscopische Untersuchung des resecirten Stücks post operationem erfolgte.

Art des Magenkrebses	Zahl der Operirten	Zahl der Geheilten	Zahl der Gestorbenen
Scirrhus	16	10	6
Adenocarcinom (Epithelialcarcinom)	10	5	5
Medullarcarcinom . .	9	1	8
Gallertcarcinom . . .	9	7	2
	44	23	21

Danach würde also für den Erfolg der Operation die bei Weitem am günstigste Form des Carcinoms das Colloidcarcinom sein, was also mit der Beobachtung Kahn's übereinstimmen würde. Die schlechteste Prognose für die Resection würde das Medullarcarcinom bilden. Ich gebe gern zu, daß eine Zahl von 44 Fällen noch nicht genügt, um weittragende Schlüsse zu ermitteln. Aber immerhin scheint mir das Resultat obiger Zusammenstellung doch bemerkenswert.

Von sicher noch viel größerem Interesse wäre es, zu wissen, ob die microscopische Structurbeschaffenheit des Magenkrebses nicht auch auf das weitere Endresultat der Operation von Einfluß wäre. Vorläufig sind aber statistische Erhebungen hierüber noch nicht möglich. Nur v. Hacker[9])

[8]) De la résection partielle de l'estomac., Paris 1883, p. 47.

[9]) Vgl. v. Hacker, die Magenoperationen an Prof. Billroth's Klinik.

sah die Recidive nach Resectio pylori sich am schnellsten entwickeln beim Gallertcarcinom.

„Die Natur des Krebses ist auf den Verlauf und die klinischen Erscheinungen nicht ohne Belang, denn erfahrungsgemäß zeigt der Scirrhus den schleppendsten Verlauf, während sich der Markschwamm durch Neigung zu Zerfall und Metastasenbildung auszeichnet und der Gallertkrebs gern in der Contiguität auf das Peritoneum übergreift, dagegen in abgelegenen Organen nur selten Metastasen macht.“ [10])

Welches sind nun die weiteren Erfolge der Pylorusresection, das heißt, wie lange hat der Erfolg in den günstig verlaufenen Fällen angehalten?

Betrachten wir zunächst die Heilerfolge beim Carcinom.

In der Rydygier'schen Zusammenstellung sind von 13 Geheilten 4 binnen 4—18 Monaten nach der Operation an Recidiven zu Grunde gegangen. Die übrig bleibenden 9 sind ohne Recidiv verzeichnet, was wohl durch die Kürze der Beobachtungszeit veranlaßt ist. Denn wie spätere Angaben [11]) zeigen, sind auch von diesen 9 zwei an Recidiven gestorben.

Ebenso sind von den 7 wegen Carcinom mit günstigem Erfolg Resecirten der I. Serie Billroth's [12]) 5 im Zeitraum von vier Monaten bis zu einem Jahr an Recidiven gestorben. Von den beiden übrig bleibenden erlag der eine Fall einer intercurrenten Krankheit (Pleuritis), der andere ging nach fünf Jahren, nachdem bei ihm vorher einmal ein kleiner Krebsknoten aus der Bauchdeckennarbe exstirpirt worden war, an ausgedehnten Carcinomtumoren im Becken zu Grunde. Somit bliebe von dieser I. Serie eigentlich nur 1 Fall übrig, bei dem ein Recidiv ausgeblieben ist, und fraglich ist es auch hier, ob dasselbe dauernd ausgeblieben wäre.

Auch die 4 Geheilten der II. Serie [13]) weisen keine sehr lange Heilungsdauer auf 3 Fälle sind nach 5 bis 17 Monaten gestorben, darunter einer an chronischer Pyämie. Der vierte, geheilte Fall war zur Zeit des Berichts gesund und ohne Recidiv (neunmonatliche Beobachtung).

---

[10]) Eichhorst, Spec. Pathol. und Therap., IV. Aufl., Bd II, p. 134.
[11]) Vgl. die Berichte v. Hacker's und v. Eiselsberg's.
[12]) Vgl. v. Hacker, Magenoperationen.
[13]) Vgl. v. Eiselsberg in v. Langenbeck's Archiv, Bd. 39.

Ich fand in der gesamten, mir zugänglichen Litteratur im Ganzen in 51 Fällen von geheiltem Carcinom des Pylorus genaue Angaben über die Heilungsdauer vor. Von diesen 51 starben:

nach	1 1/2 Monaten . . .	1 Fall (Recidiv).
„	2 „ . . .	3 Fälle (1 an Metastasen in der Leber).
„	2 1/2 „ . . .	1 Fall (acute Lungenerkrankung, kein Recidiv und keine Metastasen).
„	4 „ . . .	2 Fälle (Recidiv).
„	5 „ . . .	2 Fälle (1 an lobul. Pneumonie, 1 an chron. Pyämie).
„	6 „ . . .	2 Fälle (1 an Recidiv, 1 an Narbenstenose).
„	6 1/2 „ . . .	1 Fall (an Recidiv).
„	7 „ . . .	2 Fälle.
„	8 „ . . .	1 Fall (an Recidiv).
„	10 „ . . .	1 Fall (an Recidiv).
„	11 1/2 „ . . .	1 Fall (an Mastdarm- und Beckencarcinom)
„	1 Jahr	3 Fälle (bei 2 Recidiv).
„	13 Monaten	2 Fälle (an Recidiv).
„	1 1/4 Jahren	1 Fall (an Recidiv).
„	2 1/2 „	1 Fall.
„	3 „	1 Fall (an Narbenstenose).
„	5 1/4 „	1 Fall (Billroth).
	in Summa . .	26 Fälle.

Das Recidiv war in einem Falle nach 1 Jahr, in 2 anderen nach 10 Monaten nachweisbar; in einem Falle waren nach 6 Monaten Drüsenmetastasen in der linken Supraclaviculargegend nachzuweisen.

Es waren zur Zeit der Berichterstattung am Leben:

nach	2 Monaten	1 Fall.
„	3 „	1 „
„	3 1/2 „	1 „
„	4 „	1 „
„	6 „	1 „
„	7 1/2 „	1 „
„	8 „	1 „
„	9 „	1 „
	Uebertrag . .	8 Fälle.

	Uebertrag . .	8 Fälle.
nach	1 Jahr	2 Fälle.
„	1 Jahr u. 2 Monaten	1 Fall.
„	1 1/2 Jahren	1 „
„	2 Jahren	2 Fälle.
„	2 Jahren u. 2 Monaten	2 „
„	2 1/2 Jahren	1 Fall.
„	fast 3 Jahren	1 „
„	3 1/2 Jahren	1 „
„	5 Jahren u. 4 Monaten	1 „ (Kocher)[14])
„	über 8 Jahren . . .	1 „ (Ratimmow)[15]).
	in Summa . .	21 Fälle.

Was die Dauer des Heilerfolges bei den verschiedenen Arten des Carcinoms anbetrifft, so trat bei 5 Fällen von Colloidkrebs der Tod an Recidiv ein nach 4 bezw. 6 und 6 1/2 Monaten, nach 1 bezw. 5 Jahren, in einem anderen Falle war das Recidiv nach 5 Monaten nachweisbar, in einem anderen bestand Heilung seit 2 Jahren.

In einem Falle von Adenocarcinom trat der Tod an Recidiv nach 10 Monaten ein; in einem anderen bestand Heilung seit 2 Jahren und 2 Monaten.

In 2 Fällen von Scirrhus trat der Tod nach 1 bezw. 2 1/2 Jahren ein. In einem anderen Falle bestand Heilung seit 8 Monaten.

In einem Falle von Medullarcarcinom war das Recidiv nach 10 Monaten nachweisbar.

Soviel geht jedenfalls aus diesen Zahlen mit Sicherheit hervor, daß man sich bezüglich der Heilungsdauer bei der Pylorusresection wegen Carcinom keinen allzugroßen Hoffnungen hingeben darf. Von 26 Geheilten und später Gestorbenen sind 17, also fast 2/3, noch innerhalb eines Jahres erlegen. Immerhin sind Fälle, wie die von Billroth, Kocher und Ratimmow operirten bemerkenswert.

Daß auch die Aussicht auf eine radicale Heilung keine besonders viel versprechende ist, geht daraus hervor, daß bei 12 von 26 Operirten im Zeitraum von 1 1/2 bis 13 Monaten Recidive oder Metastasen in anderen Organen aufgetreten sind.

Bemerkenswert sind auch die beiden Fälle von Kocher,

---

[14]) Vergl. Centralbl. f. Chir., 1894, p. 221.
[15]) Vergl. Centralbl. f. Chir., 1894, p. 1014.

welche je nach einem halben Jahre bezw. 3 Jahren an Narbenstenose zu Grunde gegangen sind. Daß eine künstliche Verbindung zwischen Magen und Darm durch narbige Schrumpfung und Contraction sich stark verengern kann, lehren nicht blos diese beiden Fälle Kocher's. Ein ganz analoges Beispiel liefert ein Fall von Gastroenterostomie, bei welchem Czerny[16]) die Communicationsöffnung zwischen Magen und Darm in einer Länge von 3 cm im Durchmesser angelegt hatte und dieselbe bei der 5 Monate post operationem vorgenommenen Autopsie auf 8 mm Durchmesser geschrumpft fand.

Kocher empfahl deshalb auf dem XVI. deutschen Chirurgencongreß, an Stelle der bisher allgemein üblichen Methode der Pylorusresection, die atypische Pylorusresection oder seine Methode anzuwenden. Es ist dies die sogenannte Pylorusresection mit nachfolgender Gastroduodenostomie. Nach dieser Methode wird nach erfolgter Exstirpation der kranken Partie am Magen die Wunde vollständig geschlossen; das Duodenum dagegen wird dann in eine außerdem besonders angelegte Oeffnung in der Magenwand implantirt. Die letztere legte er parallel zur Magennaht, 1 Mal an der hinteren, 2 Mal an der vorderen Magenwand an und nähte hier das Duodenum ein.

Nach einer späteren Mitteilung hat Kocher bisher seine Methode der Pylorusresection und Gastroduodenostomie in 9 Fällen angewandt. Von diesen sind 2 gestorben (davon ein Fall 10 Monate p. o. an Leberkrebs ohne Spur eines Localrecidivs). 6 Fälle sind glatt geheilt und vorläufig recidivfrei.

Auf einen recht schwer wiegenden Umstand, welcher für die Aussicht einer Radicalheilung von der größten Bedeutung ist, hat Czerny[17]) hingewiesen. Es läßt sich nämlich bei der Exstirpation des Pyloruscarcinoms die Grenze des erkrankten Gewebes gar nicht recht feststellen. Es gilt zwar hierfür, wie für sämtliche maligne Neubildungen, der Satz, daß die Schnitte stets im gesunden Gewebe 1 cm von der äußerlich sicht- oder nachweisbaren Grenze des Erkrankten entfernt anzulegen sind.

Czerny fand nun, daß die genaue microscopische Untersuchung des excidirten Stücks von seinen zwei erst-

---

[16]) Vgl. Beiträge zur klin. Chir., Bd. IX, 1892, p. 711.

[17]) Wiener med. Wochenschr., 1884, No. 19.

operirten und geheilten Fällen von Pyloruscarcinom auch die Schnittränder, welche doch scheinbar in ganz gesundem Gewebe angelegt worden waren, nicht frei von Krebsalveolen ergab. Deshalb giebt Czerny den Rat, die Schnitte nicht, wie es sonst bei Krebsoperationen wohl üblich ist, 1 cm, sondern 3 cm weit von der Grenze des scheinbar Kranken anzulegen, namentlich an der Magenseite, wo die Erkrankung stets eine diffusere ist.

Auch v. Eiselsberg[18]) giebt an, daß in den an Billroth's Klinik mit Magenresection behandelten Fällen von Carcinom stets die Schnitte auf der Magenseite, wenn möglich, „einige Centimeter weit in's Gesunde angelegt wurden".

Allerdings wird hierbei auch der Umstand besondere Berücksichtigung verdienen müssen, daß, je größer die Breite des resecirten Stückes ausfällt, umsomehr auch die Gefahr der Spannung der Ringnaht bei der Vereinigung von Magen und Duodenum sich steigert.

Muß demnach die Aussicht auf eine Radicalheilung des Magenkrebses als eine sehr geringe bezeichnet werden, so steht es doch andererseits fest, daß die Resection einzig und allein die Möglichkeit bietet, eine Heilung von langer Dauer, vielleicht eine definitive zu erzielen. Allerdings es ist, wie Czerny sagt, ein Glücksfall, wenn man bei der Laparotomie einen operablen Krebs vorfindet. Aber für diese exceptionellen Fälle gilt denn auch der Satz Virchow's[19]): „Solange eine Neubildung sich noch als eine solitäre erweist, darf die Hoffnung auf einen glücklichen Ausgang einer Operation — und hier ist eine Radicaloperation gemeint — nie ganz aufgegeben werden."

Bei den gutartigen Stenosen des Pylorus können andere, weniger gefährliche und eingreifende Operationen, wie partielle Resection, Gastroenterostomie und Pyloroplastik dasselbe leisten wie die totale Entfernung des Magenpförtners.

Im Allgemeinen geht die Auffassung der meisten Chirurgen dahin, daß für die Zukunft als einzige Indication zur Totalresection des Pylorus das operable Pyloruscarcinom zu gelten hat. Niemand zweifelt daran, daß es operable Fälle von Pyloruscarcinom giebt, wenn dieselben auch dem Chirurgen außerordentlich

---

[18]) v. Langenbeck's Archiv, Bd. 39, p. 823.

[19]) Virchow, Specielle Pathologie und Therapie, Bd. I, p. 350.

selten zu Gesicht kommen. Hierin haben leider die Ergebnisse gewisser statistischer Untersuchungen über die Häufigkeit der Metastasen und Verwachsungen beim Carcinom des Pylorus sich practisch nicht bestätigt.

Bereits oben wurde der statistischen Untersuchungen von Gussenbauer und von Winiwarter[20]) gedacht. Dieselben gelangten, indem sie sämtliche Fälle von Magencarcinom aus den Sectionsprotocollen des Wiener pathologischen Instituts aus den Jahren 1817 bis 1873 einer genauen Durchsicht unterwarfen, zu dem Resultat, daß von 542 Pyloruscarcinomen 223 ganz isolirte Tumoren waren und daß in 172 Fällen gar keine Verwachsungen mit der Umgebung bestanden. Es waren demnach 41,1 pCt. metastasenfrei, d. h. isolirte Tumoren, und 31,7 pCt. zeigten außerdem noch keine Verwachsungen. Die letzteren waren also für eine Resection geeignet. Erwog man nun ferner noch, daß auch in der Mehrzahl der ungünstigen Fälle, in denen Verwachsungen mit der Umgebung bestanden, sicher auch welche enthalten sein mußten, die in einem früheren Stadium des Krankheitsprocesses günstigere Bedingungen für eine Radicalheilung dargeboten hätten, so war damit der operativen Therapie ein weites Feld eröffnet.

Im Gegensatz hierzu fand Ledderhose[21]), welcher Sectionsprotocolle des Straßburger pathologischen Instituts zu seiner Untersuchung benutzte, nur 10 pCt. aller Fälle operabel, ein erheblich ungünstigeres Ergebnis, als das frühere von Gussenbauer und von Winiwarter. Doch war das seiner Untersuchung zu Grunde gelegte Material nur klein — 39 Fälle, und alle auch nicht ganz sicher.

Um diese Widersprüche und Verschiedenheiten in den beiden eben erwähnten Resultaten aufzuklären, stellte dann Streit[22]) auf Kocher's Anregung in ähnlicher Weise Untersuchungen an über die Häufigkeit der Metastasen und Verwachsungen beim Carcinom, indem er die Sectionsprotocolle des Berner pathologischen Instituts von 1876 - 1886 einer genauen Durchsicht unterwarf. Er stellte 54 Fälle zusammen; von diesen waren 14 ohne Metastasen und Verwachsungen, konnten also für operabel erklärt werden. Daraus berechnete Streit ein Heilbarkeitsprocent von

---

[20]) von Langenbeck's Archiv. Bd. XIX, p. 347.

[21]) Deutsche Zeitschr. für Chir., Bd. XVI, p. 271.

[22]) Ibidem.

25,9 pCt. Also circa ein Viertel aller Fälle wären demnach operabel.

Eine vierte Untersuchung über diesen Gegenstand rührt von Hahn[23]) her. Allerdings sind in dieser Arbeit die Verwachsungen garnicht berücksichtigt. Hahn untersuchte das Sectionsmaterial des Krankenhauses Friedrichshain in Berlin vom Jahre 1879 bis inclusive 1884. Von 60 Pyloruscarcinomen zeigten 29 (also fast die Hälfte) Metastasen in den Lymphdrüsen des Epigastriums und der Porta hepatis. Nur in 8 Fällen war das Fehlen der Metastasen besonders hervorgehoben.

Rydygier[24]) fand von 52 mehr oder weniger zur Operation ausgesuchten Fällen nur 5 ohne Metastasen und Verwachsungen, was etwa einem Procentsatz von 9,6 pCt. entsprechen würde, also ein Resultat, das mit dem von Ledderhose annähernd übereinstimmt.

Kramer[25]) fand unter 66 zur Operation ausgesuchten Fällen 26 mit ausgedehnten Verwachsungen. Unter anderen 25 Operirten bestanden keine oder nur leichte Verwachsungen (8 Fälle). Ziehen wir die 8 Fälle mit leichten Verwachsungen auch noch ab, so waren von 51 Fällen 17 ohne alle Verwachsungen. Das Heilbarkeitsprocent würde darnach 33,3 pCt. betragen.

In der mir zugänglichen Casuistik fand ich in 59 Fällen von Carcinom Angaben über Vorhandensein oder Fehlen von Adhäsionen gemacht. In 20 von diesen 59 Fällen bestanden keine Verwachsungen. Das Heilbarkeitsprocent würde hiernach 33,9 pCt betragen. In den übrigen 39 Fällen waren Verwachsungen mit der Umgebung vorhanden.

Man sieht, in wie weiten Grenzen die Zahlen bezüglich der Heilbarkeit des Magencarcinoms schwanken Am meisten der Wahrheit nahegekommen scheinen noch immer die Statistiken von Gussenbauer und von Winiwarter, von Streit und Kramer zu sein. Danach müssen wir also annehmen, daß etwa $^1/_4$ bis $^1/_3$ aller Fälle von Pyloruscarcinom operabel, das heißt, einer Radicalheilung durch die Resection zugänglich wären.

Ist somit die Berechtigung der Pylorusresection beim Carcinom theoretisch zwar erwiesen, so muß doch auf Grund

---

[23]) Berliner klin. Wochenschrift, 1885, No. 50 u. 51.
[24]) Volkmann's Sammlung klin. Vorträge, No 220, p. 1984.
[25]) König, Lehrb. der spec. Chir., Bd. II, p. 253.

der bisher erzielten Resultate erklärt werden, daß die hochgespannten Erwartungen bezüglich der Radicalheilung des Magenkrebses sich practisch nicht bestätigt haben und auch in Zukunft nicht in Erfüllung gehen werden. Der Grund hierfür ist einmal der, daß die meisten Patienten sich zu spät zur Operation entschließen, selbst wenn die Diagnose bereits sicher ist, zweitens aber, daß es practisch nicht möglich ist, das Magencarcinom zu einer Zeit sicher zu diagnosticiren, in der eine Radicalheilung möglich wäre.

Was die Frühdiagnose des Magenkrebses anbetrifft, so ist dieselbe zu einer Zeit, in welcher eine Radicaloperation am Platze wäre, in den allermeisten Fällen unmöglich. Der Chirurg entschließt sich zu einer so eingreifenden Operation erst, wenn Stenosensymptome vorhanden sind, wie Erbrechen, Magenerweiterung, fühlbarer Tumor u. s. w. Hieran wird auch die Zukunft kaum etwas ändern. Daß das Fehlen der Salzsäure im Mageninhalt jedenfalls kein absolut sicheres Symptom und durchaus nicht immer beweisend für Carcinom ist, ist bekannt.

Ich fand in 41 sicher beglaubigten Fällen von Carcinom mit Angabe des chemischen Verhaltens des Mageninhalts 10 Mal die Angabe, daß Salzsäure nachweisbar gewesen. Dieselbe fehlte jedoch in 4 von 9 Fällen mit Narbenstenose. Damit soll natürlich nicht der Wert der H Cl-Untersuchung für die Differentialdiagnose zwischen Carcinom und Ulcus ventriculi bestritten werden. Auch Czerny gab die Salzsäureuntersuchung nicht in allen Fällen absolut sichere Resultate. Nichts desto weniger erachtet er sie für ein schätzenswertes Unterstützungsmittel bei der Diagnosenstellung.

Zur Zeit giebt es nur ein sicheres Mittel, das eine frühzeitige Diagnose des Magencarcinoms ermöglicht, die Probelaparotomie. Die Probelaparotomie wird heute weniger zur Feststellung der Diagnose ausgeführt, als vielmehr um zu entscheiden, ob ein Carcinom operabel oder inoperabel, das heißt, ob Resectio pylori oder Gastroenterostomie ausgeführt werden muß, oder ob eine Operation überhaupt zu unterbleiben hat. Die notwendige Operation wird dann gewöhnlich gleich an die Laparotomie angeschlossen. Uebrigens sind Probelaparotomien ausgenommen, in den Statistiken der Fälle von Billroth, Czerny und v. Heineke, in der Litteratur fast gar nicht erwähnt, so daß über die

Gefährlichkeit dieses diagnostischen Hilfsmittels vorläufig noch kein abschließendes Urteil gefällt werden kann.

Je vorsichtiger man in der Indicationsstellung vorgehen wird, desto besser müssen nicht blos die unmittelbaren, sondern auch die weiteren Erfolge bei der Resectio pylori wegen Carcinom werden Vorläufig gilt aber noch der Ausspruch Czerny's: „Was wir durch die Operation heilen können, ist nur in den seltensten Fällen der Krebs, dagegen fast immer das Hindernis, welches durch das Krebsgeschwür für die Fortschaffung des Mageninhalts gebildet wird."

Daß man mit den Jahren vorsichtiger in der Indicationsstellung zur Resection geworden ist, geht schon aus der Abnahme der Mortalität hervor, welche wir oben bereits constatirt haben. Auch Hahn[26]) kam zu dem Resultat, daß die Mortalität sowohl beim Carcinom als auch beim Ulcus sich verringert hat. Nach ihm betrug die Mortalität beim Carcinom bis zum Jahre 1885 circa 77 pCt., 1891 für die Jahre 1885—1891 nur 41 pCt. Nach Saltzmann[27]) hätte sogar die Mortalität von 1882—1885 mit jedem Jahre abgenommen, was man wohl mit Recht bezweifeln darf.

Zeller[28]) berechnete für die Pylorusresectionen wegen Carcinom aus den Jahren 1881—1885 eine Mortalität von 61,4 pCt., für die aus den Jahren 1886—1892 eine Mortalität von 34,3 pCt.

Nur an Billroth's Klinik scheint die Mortalität der Pylorusresection beim Carcinom nicht mit den Jahren abgenommen zu haben, wenn man die betreffenden Zahlen in der von Hacker'schen und der späteren von Eiselsberg'schen Serie der Magenoperationen mit einander vergleicht[29]).

Ohne allen Zweifel ist dies Geringerwerden der Sterblichkeit nach Resectio pylori wegen Carcinom darauf zurückzuführen, daß man allmählich die ungünstigen Fälle von einer Radicaloperation ausschließen lernte, und dies sind die mit ausgedehnten Verwachsungen complicirten Fälle.

Von ganz besonderem Einfluß auf die Mortalität scheinen der Grad und die Ausdehnung von Verwachsun-

---

[26]) Berliner klin. Wochenschrift, 1891, No. 34.

[27]) Vgl. Centralbl. f. Chir., 1886, p. 566, und Schmidt's Jahrb., 1886, Bd. 211, p. 282.

[28]) Jahresbericht 1893, Bd. II, p. 481.

[29]) Vgl. auch Kraske in Berliner klin Wochenschr., 1894, p. 464.

gen des carcinomatösen Pylorus mit der Umgebung zu sein. Ausgedehnte Verwachsungen des Pyloruscarcinoms erschweren einmal die Operation nicht unerheblich und können außerdem durch Schaffung unangenehmer Complicationen während der Operation, z. B. Blutungen aus dem verletzten Pancreas, Verletzung großer Gefäße, z. B. der Art. hepatica, den ganzen Erfolg zu nichte machen. Auch für den weiteren Erfolg einer selbst gelungenen Operation ist das Vorhandensein von Verwachsungen prognostisch stets von übler Bedeutung. Die Aussicht, dass hier über kurz oder lang sich bald ein Recidiv entwickelt, ist hier besonders wahrscheinlich, wenn nicht sicher. So sah von Hacker in allen fünf genesenen Fällen mit leichten Verwachsungen aus der I. Serie Billroth's sich rasch Recidive entwickeln. Er teilte die von Billroth wegen Carcinom äusgeführten Magenresectionen nach dem Grade der Ausdehnung und der Löslichkeit der Verwachsungen in drei Kategorien ein, je nachdem:

1) gar keine Verwachsungen,

2) geringe, leicht lösliche Verwachsungen,

3) ausgedehnte, schwer zu durchtrennende Verwachsungen vorhanden waren.

Von den 15 Fällen fielen auf Kategorie I 2 Fälle, auf Kategorie II 8 Fälle, auf Kategorie III 5 Fälle. Die zwei Patienten der I. Kategorie sind geheilt und auch ohne Recidiv geblieben (4jährige und 2jährige Beobachtung). Von den 8 Patienten der II. Kategorie sind drei im Anschluss an die Operation gestorben (an Inanition, Collaps, Peritonitis), fünf sind genesen. In allen fünf genesenen Fällen sind Recidive aufgetreten. Die fünf in die III. Kategorie gehörenden Fälle sind sämtlich im Anschluss an die Operation gestorben. Die Dauer der Heilung betrug in den fünf zur II. Kategorie gehörigen und genesenen Fällen: in 2 Fällen 4 Monate, in zwei anderen 10 Monate und in einem $8^1/_2$ Monate; von Hacker rät, die Fälle der III. Kategorie von der Operation ganz auszuschließen.

Auch Kramer[30]) fand, daß die mit ausgedehnten Verwachsungen complicirten Fälle fast ausnahmslos letal endigten, während von 30 Fällen, in denen nur leichte oder gar keine Verwachsungen angegeben waren, 17 durchkamen. In 2 Fällen musste schon nach $^3/_4$ bezw. nach 1 Jahre

---

[30]) Centralbl. f. Chir., 1885, p. 547.

wegen inoperablen Recidivs die Gastroenterostomie ausgeführt werden. Deshalb empfiehlt Kramer, die Billroth'sche Methode der atypischen Pylorusresection häufiger, als dies bisher geschehen ist, zu versuchen.

Saltzmann[31]) konnte für die drei verschiedenen Kategorien von Hacker's folgende Zahlen ermitteln: für Kategorie I 35,7 pCt, für Kategorie II 67 pCt, für Kategorie III endlich 91,5 pCt. Mortalität.

Zu einem ähnlichen Resultat kam M'Ardle[32]).

In der mir vorliegenden Casuistik fand ich in 66 Fällen von totaler Pylorusresection genaue Angaben über Verwachsungen gemacht, wobei ich bemerke, daß ich von Fällen ohne Verwachsungen nur solche hier herangezogen habe, in denen ich eine ausdrückliche Notiz hierüber vorfand. (Siehe Tabelle auf Seite 26.)

Die Mortalität bei den Fällen mit Verwachsungen betrug also danach 72,7 pCt., bei denjenigen ohne Verwachsungen 27,2 pCt.

Von 22 Carcinomen, die mit dem Pancreas verwachsen waren, sind 6 geheilt und 16 gestorben. Von 4 Fällen von Carcinom, in denen eine Verwachsung mit dem Colon transversum und von 5 anderen, in welchen das Carcinom mit Pancreas und Colon transversum gleichzeitig verwachsen war, ist kein einziger Fall durchgekommen.

Es geht hieraus mit Evidenz hervor, daß die unmittelbaren Erfolge der Resectio pylori bei den isolirten Krebstumoren bedeutend bessere sind, wie bei den mit Verwachsungen complicirten.

Eine Gruppirung in die drei von v. Hacker aufgestellten Kategorieen war mir, so practisch sonst auch diese Einteilung ist, unmöglich zu machen, da fast gar keine Angaben in der mir zugänglichen Casuistik zu finden waren darüber, ob die vorhandenen Adhäsionen leicht oder schwer zu lösen gewesen waren.

Daß die Verwachsungen beim Carcinom auch für die Dauer der Heilung keine günstige Prognose geben können, ist bereits oben auseinandergesetzt. Zahlenmäßig wird sich dies aber wegen des Fehlens genauer Angaben und wohl auch wegen der Schwierigkeit fortdauernder Beobachtung post operationem nur schwer beweisen lassen.

---

[31]) Centralbl. f. Chir., 1885, p. 547.

[32]) Lancet. 1887. I. p. 882.

Gesamtzahl der Fälle mit Verwachsungen	Geheilt	Gestorben	Carcinom			Sarkom	Ulcus bezw. Narbenstenose	Indication nicht angegeben	Art der Verwachsung							Keine Verwachsungen	Geheilt	Gestorben	
			Gesamt-zahl	geheilt	gestorben				Vordere Bauchwand	Colon transvers.	Pancreas	Pancreas und Colon	Kleines Netz	Mesocolon	nicht angegeben				
44	12	32	38	6	32	1	4	1	2	4 gest	26	5 gest.	1 gest.	2 geh.	4 gest.	22	16	6	
						vordere Bauch-wand. geheilt	sämtlich geheilt	verw. mit dem Pancreas, geheilt	1 Carcinom gest., 1 Sarkom geheilt	sämtl. Carcinom	22 Carcinome, 6 geh., 16 gest.	sämtl. Carcinom	Carcinom	1 Carcinom und 1 Ulcus	sämtl. Carcinom	20	15	5	Carcinom.
																2	1	1	Indicat. nicht angegeben.
																—	—	—	Gutartige Pylorusstenose.
Mortalität = 72,7 pCt.																Mortalität = 27,2 pCt.			
											3 gutartige Pylorusstenosen, geheilt; 1 Indication nicht angegeb., geheilt								

Was speciell noch die Verwachsung des Pyloruscarcinoms mit dem Pancreas anbetrifft, so wäre hier zwar zu erwähnen, daß Rydygier[33]) durch Tierversuche an Hunden gefunden hat, daß kleine Stücke der Bauchspeicheldrüse ungestraft abgebunden werden können, wenn nur der Ductus Wirsungianus nicht mit verletzt wird. Nichtsdestoweniger hält auch Rydygier selbst die Verwachsung mit dem Pancreas für eine bestimmte Contraindication der Resectio pylori, einmal wegen der Blutung, welche die Patienten, die ohnehin schon durch die Schwere der Erkrankung sehr mitgenommen sind, auf's Aeußerste gefährdet, dann aber auch, weil durch eine Operation gerade in dieser Gegend die Gefahr einer septischen Peritonitis besonders zu fürchten ist. Die Wunde wird größer, tiefer und unregelmäßiger, und der specifische, zur Fäulnis neigende Pancreassaft begünstigt leicht das Zustandekommen einer Sepsis. Daß trotz alledem die Operation unter Umständen auch bei Verwachsung mit dem Pancreas möglich ist, wie dies 5 Fälle von Carcinom und 3 von gutartiger Pylorusstenose zeigen, mag seinen Grund wohl darin haben, daß hierbei leicht zu durchtrennende Adhäsionen vorgelegen haben.

Was die Todesursachen der ungünstig verlaufenen Fälle von Resectio pylori anbelangt, so können uns hier nur die Todesfälle interessiren, welche auf eine fehlerhafte Methode der Operation zurückzuführen sind. Die übrigen Todesursachen sind dieselben wie bei jeder anderen Magendarmoperation.

Hier kommt besonders in Betracht die Art der Implantation des Duodenums in die Magenwunde. Bekanntlich ging Billroth's zweiter Patient an den Folgen der Blindsackbildung zu Grunde, welche dadurch entstanden war, daß das Duodenum in die kleine Magencurvatur eingenäht worden war. Dieser Unglückfall veranlaßte Billroth zu dem jetzt allgemein acceptirten Vorschlage, daß der Zwölffingerdarm fortan nur in die große Kurvatur oder höchstens in die Mitte zwischen beiden Kurvaturen inserirt werden solle. Im ersteren Fall verläuft der Schnitt schräge von links oben nach rechts unten oder leicht winklig geknickt

---

[33]) Vgl. Rydygier, über Pylorusresection in Volkmann's Sammlung klin. Vorträge, No. 220, und N. Senn, die Chirurgie des Pancreas ebendaselbst.

in derselben Richtung, im letzteren muß der Schnitt ⟨ förmig angelegt werden. Es werden hierbei also 2 Occlusionsnahtreihen angelegt (vgl. Fig. I — IV.)

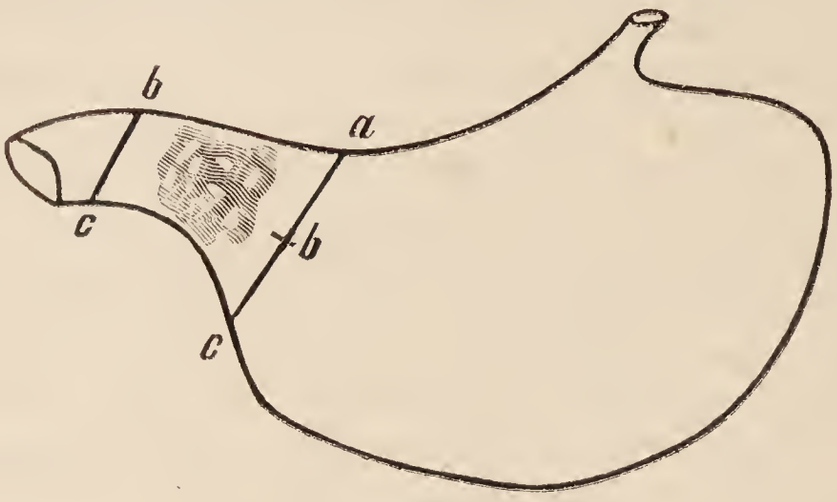


Fig. I.

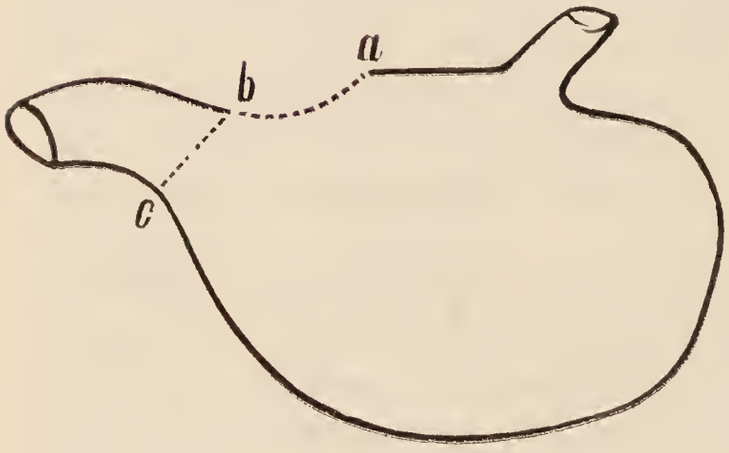


Fig. II.

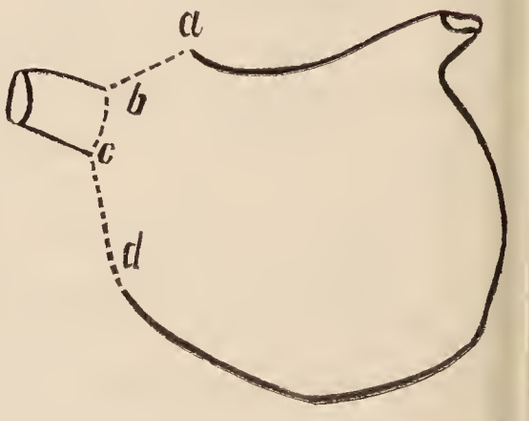


Fig. IV.

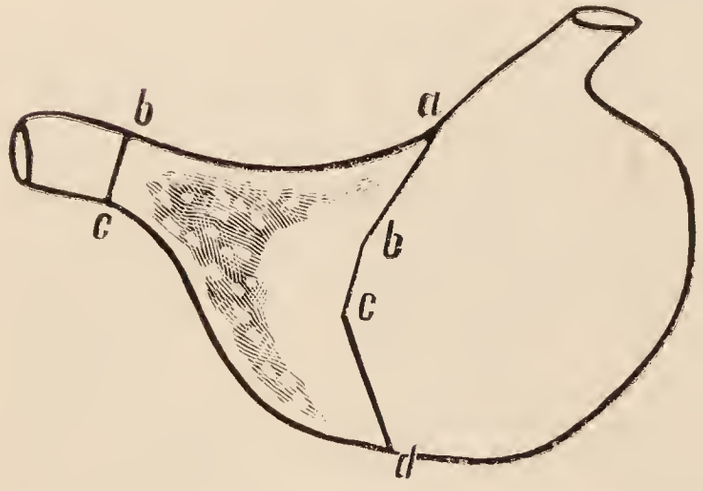


Fig. III.

b c Ringnaht.
a b obere Occlusionsnaht.
c d untere „

Für die Fälle jedoch, in denen trotzdem das Duodenum in die kleine Kurvatur inserirt werden soll, durchschneidet Billroth den Magen schräge von rechts oben nach links

unten. Rydygier führt mit Recht gegen diese letzte Schnittführung an, daß in dem Punkte c, in welchem Ring und Occlusionsnaht zusammenstoßen, eine starke Zerrung der Naht dadurch zustande kommen müsse, daß die ursprünglich gerade Schnittlinie a b bei der Naht eine winklige Knickung erfahre. Rydygier legt in solchen Fällen, in denen die carcinomatöse Infiltration sich mehr auf die große, wie kleine Kurvatur erstreckt, den Resectionsschnitt am Magen nicht geradlinig, sondern winklig gebrochen an (vgl. Fig. V—VIII).

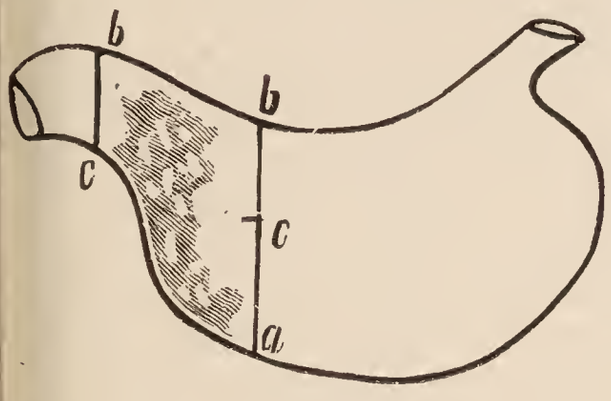


Fig. V.

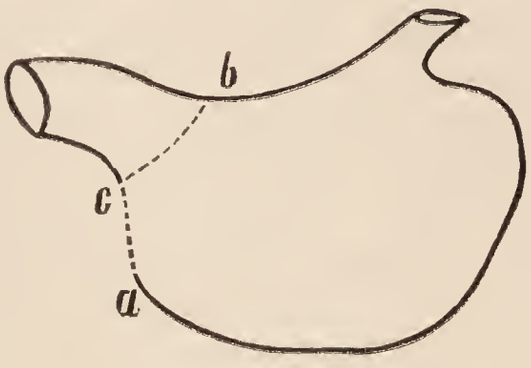


Fig. VI.

b c Ringnaht. a c Occlusionsnaht.

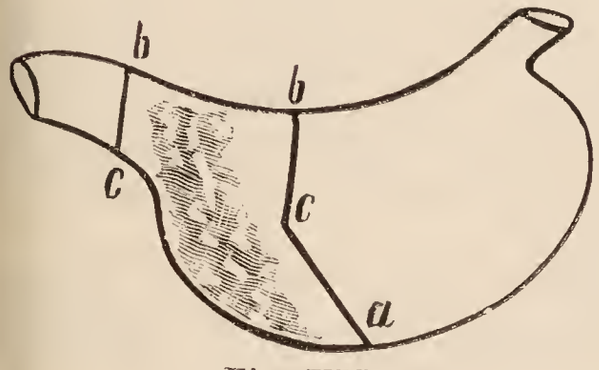


Fig. VII.

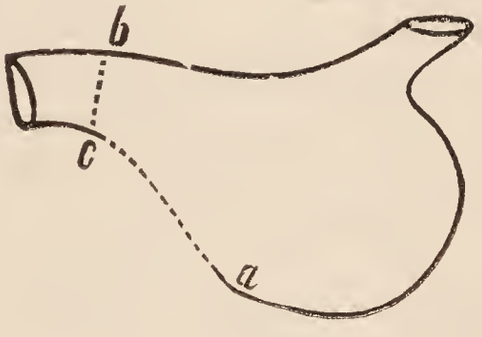


Fig. VIII.

Auch diese Methode scheint wenig empfehlenswert, weil der Punkt c, in dem Ring- und Occlusionsnaht zusammenstoßen, ohnedies ein besonderer Locus minoris resistentiae, entschieden mehr gefährdet sein muß, wenn er nach unten, als wenn er nach oben zu liegen kommt, einfach weil etwa sich im Magen ansammelnder Inhalt im ersteren Falle einen stärkeren Druck auf die Nahtlinie und besonders diesen Punkt ausüben muß vermöge der Schwere, durch welche der Mageninhalt das Bestreben hat, die tiefsten Teile des Magens auszufüllen.

Aus demselben Grunde ist auch die Wölfler'sche Schnittführung in Figur III und IV völlig zu verwerfen;

bei dieser Methode haben wir zwei solche gefährdete Punkte, indem die Ringnaht zwischen zwei Occlusionsnähten in der Mitte liegt. Soweit mir bekannt, ist diese Methode am Menschen nicht zur Ausführung gekommen

V. Wehr[34]) schlug auf Grund von 13 Tierexperimenten vor, die Lumendifferenz von Magen und Darm dadurch auszugleichen, daß man den Schnitt am Duodenum schräg, ovalär oder winklig führt, wodurch der Wundrand am Duodenum bis etwa auf das Doppelte verlängert werden kann. Was die ovaläre und winklige Schnittführung anbetrifft, so ist diese beim Menschen wohl kaum zur Anwendung gekommen. Dagegen wird die schräge Schnittführung am Duodenum jetzt wohl allgemein geübt, wenn auch nicht bis zu dem Grade, daß durch dieselbe der duodenale Wundrand sich bis auf das Doppelte vergrößerte. Denn bei der typischen, totalen Pylorusresection ist wohl das Hauptgewicht darauf zu legen, daß die Resectionsschnitte am Magen und Duodenum möglichst in paralleler Richtung zu liegen kommen, da anderenfalls die Spannung der Ringnaht an verschiedenen Stellen eine ungleiche werden muß, wodurch die Haltbarkeit der Naht stets gefährdet ist. Aus diesem Grunde empfiehlt es sich, da der Resectionsschnitt am Magen meist schräge von links oben nach rechts unten geführt wird, auch den entsprechenden Schnitt am Duodenum jenem parallel, das heißt auch in schräger Richtung anzulegen.

Aus dem Gesagten ergiebt sich, daß als einzige empfehlenswerte Methode diejenige Billroth's angesehen werden muß, bei welcher das Duodenum in die große Kurvatur eingenäht wird.

Die Kocher'sche Methode schließlich hat vor der alten, klassischen Pylorusresection den Vorzug voraus, daß bei ihr Ring- und Occlusionsnaht sich nicht in jenem gefährdeten Punkte treffen, weil beide ganz getrennt von einander zu liegen kommen. Vgl. p. 18 dieser Arbeit.

Die atypische Pylorusresection.

Die atypische Pylorusresection ist zuerst von Billroth 1885 ausgeführt worden. Diese Operation, welche in einen

[34]) Centralbl. f. Chir., 1881, No. 10.

Combination von Pylorusresection und Gatroenterostomie besteht, wurde namentlich für diejenigen Fälle empfohlen, in welchen das an und für sich operable Carcinom in so ausgedehnter Weise die Magenwand ergriffen hätte, daß eine Nahtvereinigung von Magen und Duodenum nach erfolgter Resection unmöglich, oder aber durch das Heranziehen des Duodenums an den Magen eine zu starke Spannung der Naht befürchtet werden müßte.

Die ausgedehnteste derartige Magenresection ist wohl durch von Eiselsberg[35]) zur Ausführung gelangt, welcher in einem Falle von sehr ausgedehntem und scharf begrenzten Carcinom den Resectionsschnitt am Magen dicht neben der Cardia senkrecht noch abwärts anlegte, so daß vom Magen nur noch ein kleiner Teil übrig blieb, welcher der linken Fundushälfte entsprach. Leider war auch dieser Schnitt nicht in gesundem Gewebe angelegt worden; bei der Anlegung der Occlusionsnaht rissen die Nähte wiederholt aus und der Fall endigte letal durch Perforationsperitonitis

Ich habe bis jetzt 20 Fälle von atypischer Magenresection aus der mir zugänglichen Litteratur sammeln können. Von diesen sind 8 gestorben. Die Mortalität ist hiernach eine verhältnismäßig niedrige = 40 pCt. Ueber die weiteren Erfolge existiren leider fast gar keine Angaben. Der erste, von Billroth[36]) mit glücklichem Erfolge operirte Patient erlag einem Recidiv nach 4 Monaten. Ein von Bull[37]) operirter Fall war noch nach 7 Monaten recidivfrei.

Man kann sich des Gedankens nicht erwehren, daß durch diese radikalste aller Heilmethoden des Magenkrebses eigentlich auch eine dauernde Heilung desselben möglich sein müßte. Allerdings müßte die Indicationsstellung dann eine Erweiterung erfahren dahin, daß nur die früher mit der typischen Circulärresection behandelten Fälle von Pyloruscarcinom fortan mit der atypischen Resection zu behandeln wären.

In fast sämtlichen der operirten Fälle lag Carcinom vor. Nur ein einziger Fall wurde wegen traumatischer Narbenstenose von Krönlein[38]) operirt. Es zeigte sich in diesem Falle bei der Ausführung der ursprünglich beabsichtigten typischen Circulärresection, daß der duodenale

---

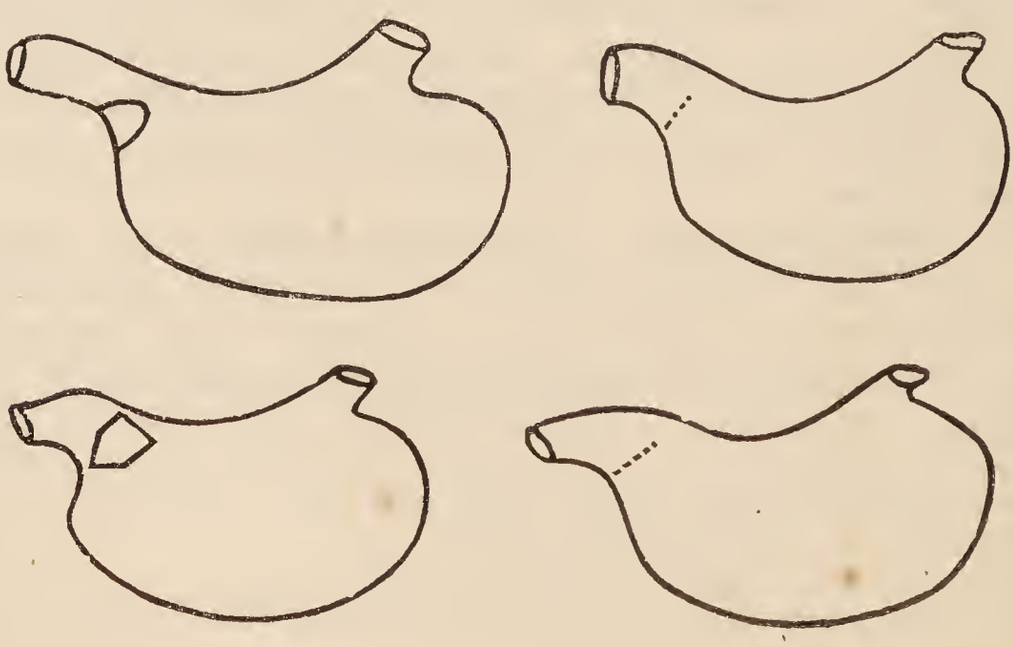
[35]) v. Langenbeck's Archiv, Bd. 39.
[36]) v. Hacker, Magenoperationen
[37]) Schmidt's Jahrbücher, 1891, p. 174.
[38]) Correspondenzblatt für Schweizer Aerzte, 1888, No 10, p. 317.

Querschnitt nur eine für eine Knopfsonde durchlässige Oeffnung besaß. Das Duodenum mußte deshalb durch Einstülpung und Naht der Wundränder geschlossen und in den unteren Teil der Magenwunde eine Jejunumschlinge nach Wölfler eingenäht werden. Der Fall endete letal. In derartigen Fällen ist die Resection überhaupt zu verwerfen und durch die weit ungefährlichere Gastroenterostomie zu ersetzen.

Die partielle Pylorusresection.

Die Indicationen zur partiellen Pylorusresection werden gebildet durch das runde Magengeschwür, gleichgiltig, ob an der vorderen oder hinteren Magenwand sitzend, und durch Tumoren der Nachbarschaft, welche auf die Magenwand übergegriffen haben, ohne daß sie die ganze Circumferenz des Pylorus umwachsen haben.

Die Methode der Operation ist folgende: durch einen in der vorderen Magenwand quer zur Längsachse angelegten Schnitt dringt man in das Magenlumen ein und schält von innen her die Geschwürsfläche aus der verdickten Magenwand heraus, oder man macht die Excision aus der ganzen Dicke der Magenwand, meist nach dem Vorgange Czerny's in elliptischer Form. Im Folgenden seien noch zwei verschiedene Methoden der Schnittführung wiedergegeben, wie sie Billroth bei der Excision von Schwielen aus der vorderen Magenwand anwandte. (Vgl. von Langenbeck's Arch., Bd. 39, p. 842.)



Die partielle Pylorusresection besitzt vor der totalen mehrfache Vorteile, vor Allem den, daß bei ihr die Valvula pylori meist ganz erhalten bleibt. Das Ulcus rotundum ventriculi hat zwar am häufigsten seinen Sitz im Pylorusteil des Magens, aber die Pylorusklappe wird an und für sich nur selten der Sitz eines Geschwürs sein. Jedenfalls ist es klar, daß eine Operation, bei welcher die Valvula pylori erhalten bleibt, immer idealere Verhältnisse schafft, wie die Totalresection, bei welcher der Sphincter pylori — wenn wir von einem solchen sprechen dürfen — vollständig entfernt und durch eine ringförmige, sich allmählich verkleinernde Narbe ersetzt wird. Dieselbe bildet zwar einen in das Innere des Magen-Darmlumens vorspringenden Wulst, welcher aber, ganz abgesehen davon, daß er sich mit der Zeit allmählich abflacht, nie im Stande ist, das normale Spiel der Pylorusklappe nachzuahmen, wie es aus der Physiologie der Magenverdauung her bekannt ist.

Nach Maurer empfiehlt sich die partielle Pylorusresection besonders in den Fällen von Verwachsung des Pylorus mit dem Colon transversum, in denen die Isolirung des ersteren doch immer die Gefahr einer Gangrän des Quercolons mit sich bringt.

Ich habe bisher in der Litteratur acht Fälle von partieller Pylorusresection verzeichnet gefunden, drei von Billroth[39]), drei von Czerny[40]) und je einen von Spear[41]) und Schuchardt[42]) operirt. Die drei von Czerny Operirten sind sämtlich genesen, während der von Spear mit Excision eines dreieckigen Stücks behandelte Fall im Collaps gestorben ist. Ebenso sind die drei von Billroth Operirten sämtlich gestorben. Die Indication wurde gebildet vier Mal durch narbige Schwielen der vorderen Magenwand in der Pars pylorica ventriculi (die Fälle von Billroth und Spear), ein Mal (Czerny) durch ein stenosirendes, bisquitförmiges Magengeschwür, zwei Mal (Czerny) durch auf die Magenwand übergreifende Sarcome.

Sehr lehrreich ist der von Schuchardt operirte Fall. Der betreffende Patient litt an zwei Magengeschwüren. Bei der Operation wurde aber nur eins entdeckt, das an

---

[39]) von Hacker, Magenoperationen und von Langenbeck's Archiv, Bd. 39, p. 803.

[40]) Beiträge zur klin. Chir., Bd. IX, 1892.

[41]) Centralbl. f. Chir., 1885, pag. 616.

[42]) XXIII. deutsch. Chirurgencongreß 1894.

der kleinen Curvatur saß und durch Excision eines markstückgroßen Stück Magenwand entfernt wurde. Im weiteren Verlaufe waren keinerlei peritonitische Erscheinungen zu Tage getreten. Trotzdem trat unter fortschreitender Kachexie nach 14 Tagen der Tod ein. Die Section zeigte, daß außer dem excidirten Geschwür noch ein zweites, viel größeres vorhanden war und derartig saß, daß es überhaupt nicht der Behandlung, nicht einmal der Palpation zugänglich war. Schuchardt weist deshalb auf die Gefahren hin, die sich daraus ergeben, daß das runde Magengeschwür außerordentlich häufig multipel vorkommt.

Bemerkenswert ist vor Allem Czerny's Fall von rundem Magengeschwür wegen des vorzüglichen Heilerfolges, welcher zur Zeit der letzten Nachricht zehn Jahre nach der Operation angedauert hatte. Was die Heilungsdauer der beiden von Czerny operirten Sarcomfälle anbetrifft, so erfolgte bei dem einen 13 Monate p. o. der Tod an Recidiv, der andere war zwei Jahre nach der Operation noch ganz gesund.

Wenn auch eigentlich nicht zum Thema vorliegender Arbeit gehörig, mögen hier doch noch die partiellen Resectionen der vorderen Magenwand Erwähnung finden.

Die beiden ältesten hierher gehörenden Fälle sind wohl die von Billroth[43]) und von Esmarch[44]) operirten Magenfisteln. Ersterer legte den Magen frei und schloß die Oeffnung in der Magenwand durch Nähte. Letzterer frischte die Ränder der Magenfistelöffnung an und vernähte dieselben. In beiden Fällen trat Heilung ein. Einen ähnlichen Fall operirte Hashimoto[45]). Der Patient starb drei Tage p. o. Ein vierter, von Rupp[46]) operirter Fall ist bemerkenswert wegen der seltenen Indication. Es handelte sich in diesem Falle, wie die spätere microscopische Untersuchung des excidirten Tumors ergab, um ein subseröses Leiomyom. Dasselbe hatte seinen Sitz an der vorderen Magenwand nahe der Cardia. Leider starb der Patient 12 Tage p. o. an Pneumonie. Ebenso bemerkenswert ist ein fünfter von Fischer[47]) publicirter Fall, in welchem ein großes Carcinom der vorderen Bauchwand, das mit der

---

[44]) Wiener med. Wochenschrift, 1881, p. 275.
[45]) Wölfler, die Exstirpation des carcinomatösen Pylorus.
[46]) von Langenbeck's Archiv, Bd. 38, p. 179.
[47]) von Langenbeck's Archiv, Bd. 40, p. 756.

vorderen Magenwand und dem Colon transversum fest verwachsen war, durch ausgedehnte Resection am Magen und Colon zur Heilung gelangte. Patientin starb 5 Monate p. o. an Lebercarcinom. Als sechster Fall ist dann eine von Billroth[48]) ausgeführte Resection der vorderen Magenwand zu nennen. Es handelte sich hier um eine Narbenschwiele der vorderen Magenwand, die durch Ovalärexcision zur Heilung gelangte. Die klinische Diagnose war auf ein mit dem Magen verwachsenes Bauchdeckensarkom gestellt worden. Ein siebenter Fall von ausgedehnter Resection der vorderen Magenwand wegen Carcinom ist von Salomoni[49]) mit glücklichem Erfolge operirt worden. Chaput[50]) operirte einen Fall von Neubildung (großes gestieltes Adenom) der hinteren Magenwand. Durch Abtragung desselben und Naht der Magenwände trat Heilung ein.

Somit beläuft sich die Zahl der partiellen Magenresectionen, wenn wir hierunter sowohl die am Pylorus als auch an der vorderen Magenwand verstehen, auf im Ganzen 16 Operationen, von denen 9 zur Heilung gelangten, 7 starben. (Mortalität = 43,75 pCt.)

---

[47]) Verhandl. des XVII. deutsch. Chirurgencongresses, I, 29.
[48]) von Langenbeck's Archiv, Bd. 39.
[49]) Centralbl. f. Chir., 1893, p. 763.
[50]) Centralbl. f. Chir., 1894, p. 1211.